

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus adalah penyakit metabolik yang ditandai adanya hiperglikemia akibat dari kelainan sekresi insulin, resistensi keduanya berkaitan dengan faktor genetik serta lingkungan. Penyakit diabetes mellitus tidak dapat disembuhkan namun kadar gula darah bisa dikontrol. Selain itu gula darah yang tidak terkontrol diperkirakan berperan menjadi pemicu terjadinya gangguan fungsi kognitif pada penderita diabetes mellitus. Gula darah yang tidak terkontrol kadar gula darah dikaitkan adanya risiko tinggi komplikasi makrovaskular seperti penyakit jantung koroner atau penyakit kardiovaskular, penyakit arteri perifer, serta penyakit serebrovaskular. (Suryanegara et al., 2021) Diabetes juga ialah penyumbang angka kematian sebanyak 2 juta kematian setiap tahunnya. (WHO, 2022).

Diabetes mellitus adalah penyakit inflamasi kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa plasma. Meningkatnya kadar glukosa plasma dalam jangka waktu lama (*hiperglikemia kronik*), menstimulasi peningkatan dari aneka macam sitokin inflamasi termasuk *IL-6*, *IL-1*, dan *TNF- α* yg mengakibatkan pada peningkatan kadar *C-Reactive Protein* (CRP) (Permatasari et al., 2020).

Dan beberapa faktor yang terbukti berhubungan terhadap kejadian diabetes mellitus adalah obesitas, stres, sering mengonsumsi karbohidrat, frekuensi konsumsi lemak dan aktivitas fisik. (Dafriani, 2017).

Kekurangan insulin dapat mengganggu metabolisme protein dan lemak, yang berakibat pada penurunan berat badan. Jika tubuh kekurangan insulin, kelebihan protein dalam darah tidak akan tersimpan dalam jaringan. Selain itu, tanpa insulin, metabolisme lemak akan meningkat secara drastis. Kondisi ini biasanya terjadi di antara waktu makan ketika kadar insulin yang disekresikan berada pada titik terendah. Namun, pada penderita diabetes mellitus, metabolisme lemak akan meningkat secara signifikan seiring dengan meningkatnya sekresi insulin. Untuk mengatasi resistensi insulin dan mencegah lonjakan kadar glukosa dalam darah, tubuh perlu meningkatkan produksi insulin oleh sel beta pankreas. Pada individu dengan toleransi glukosa, kondisi ini disebabkan oleh sekresi

insulin yang berlebihan, sehingga kadar glukosa dalam darah tetap stabil atau hanya sedikit meningkat. Namun, jika sel beta pankreas tidak mampu memenuhi kebutuhan insulin yang meningkat, kadar glukosa dalam darah akan naik dan akhirnya berkembang menjadi diabetes tipe II. (Lestari et al., 2021).

Saat ini, banyak orang cenderung mengabaikan pentingnya menjaga kesehatan, misalnya dengan menerapkan gaya hidup yang kurang sehat serta mengonsumsi makanan yang tinggi lemak, garam, dan gula. Kebiasaan ini menjadi salah satu penyebab utama meningkatnya kasus penyakit degeneratif, seperti diabetes mellitus (DM). (Susilowati & Waskita, 2019). Tidak terkontrolnya kadar gula darah, kurangnya aktivitas fisik, dan pola makan yang tidak teratur merupakan beberapa faktor yang memicu munculnya diabetes. Ketiga hal tersebut juga berdampak negatif terhadap kualitas hidup, karena membuat individu kesulitan dalam menjaga keseimbangan pola makan. Dalam pengelolaan diabetes, dua dari lima pilar utamanya adalah rutin beraktivitas fisik dan mengatur pola makan.

Untuk membantu menurunkan kadar gula darah, salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah dengan meningkatkan aktivitas fisik dan memperbaiki pola makan. Aktivitas fisik yang dianjurkan bisa berupa olahraga ringan hingga berat, seperti berjalan kaki di sekitar rumah, jogging menggunakan treadmill, serta membiasakan pola makan yang sehat dengan menerapkan prinsip 3J: jumlah, jenis, dan jadwal makan. (Wahyuni et al., 2019).

Diabetes Mellitus, penyakit jantung dan stroke (penyakit kardiovaskular), berbagai bentuk kanker, gangguan pernapasan kronis seperti asma dan PPOK (penyakit paru obstruktif kronik) termasuk penyakit tidak menular, Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan jenis penyakit yang tidak disebabkan oleh infeksi mikroorganisme seperti bakteri, virus, jamur, maupun protozoa. Sebaliknya, PTM timbul akibat gabungan dari faktor genetik, lingkungan, kondisi fisiologis, dan kebiasaan hidup yang tidak sehat. PTM digolongkan sebagai penyakit kronis karena berlangsung dalam jangka waktu lama dan tidak mudah disembuhkan, sehingga penderita umumnya harus hidup berdampingan dengan penyakit tersebut seumur hidupnya. Contoh utama PTM meliputi penyakit jantung dan stroke (penyakit kardiovaskular), (WHO, 2021).

CRP merupakan protein fase akut yang ada pada serum normal, meskipun dalam jumlah yang sangat mungil. dalam beberapa perkara, dengan reaksi inflamasi atau kerusakan jaringan (nekrosis) dan sistem imun yang lemah, baik berasal penyakit menular maupun tidak menular. CRP ialah penanda peradangan sistemik akut yang didapatkan oleh hati serta umumnya ditemukan di banyak penyakit yang berhubungan dengan diabetes dan insiden kardiovaskular (Kalma, 2018).

CRP bisa sebagai marker yg relatif sensitif dalam mendeteksi inflamasi yang bekerjasama dengan progress dari atherosclerosis. Terjadinya penyakit kardiovaskular juga dapat disebabkan oleh meningkatnya kadar CRP. CRP merupakan suatu alfa-globulin yang diproduksi di hepar, kemudian kadarnya akan meningkat tinggi di proses peradangan disertai kerusakan jaringan. Terjadinya peningkatan kadar CRP pada penderita diabetes mellitus, diebakkan oleh respons inflamasi berasal dari diabetes mellitus. CRP, merupakan protein fase akut yg ada dalam serum normal meskipun dalam konsentrasi kecil. Pemeriksaan CRP ini, berguna buat membantu mendeteksi proses inflamasi di tubuh (Kalma,'et al., 2018).

C-Reactive Protein merupakan salah satu biomarker untuk mendeteksi komplikasi pada penderita Diabetes Melitus. Skrining CRP pada penderita DM yang rutin dapat dijadikan tindakan pencegahan untuk mengetahui adanya kerusakan ginjal akibat Diabetes. (Amelia et al., 2019).

Saat ini, tercatat sebanyak 1.645 anak mengidap diabetes yang tersebar di 13 kota, antara lain Padang, Yogyakarta, Solo, Bandung, Jakarta, Medan, Palembang, Semarang, Malang, Makassar, Denpasar, Manado, dan Surabaya. Dari total tersebut, sekitar 46,23% merupakan anak-anak berusia 10-14 tahun, sementara 31,05% berada pada kelompok usia 5-9 tahun. Sebanyak 19% lainnya adalah anak-anak usia 0-4 tahun, dan sekitar 3% anak remaja berusia 14-22 tahun. Sebagian besar pengidap diabetes adalah perempuan, yaitu sebesar 59,3% atau 975 orang, sedangkan sisanya laki-laki. (IDAI, 2020).

Dengan bertambahnya usia penduduk, jumlah penderita diabetes diprediksi akan meningkat, khususnya pada kelompok usia 65-79 tahun yang diperkirakan mencapai 111,2 juta orang. Jumlah ini akan terus bertambah hingga

578 juta pada tahun 2030 dan mencapai 700 juta pada tahun 2045. (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Menurut RSUD Haji Medan pada Tahun 2023-2024, Data yang sudah di peroleh pada penderita Diabetes Mellitus adanya peningkatan sekitar 47,32%. Pada Tahun 2023 sebanyak 596 orang, dengan penderita rawat inap sebanyak 57,05 % atau 340 orang dan pada penderita rawat jalan sebanyak 42,95% atau 256 orang. Pada Tahun 2024 sebanyak 878 orang, dengan penderita rawat inap sebanyak 57,64% atau 506 orang dan pada penderita rawat jalan sebanyak 42,36% atau 372 orang.

Penderita rawat jalan mengalami penurunan persentase, dari 42,95% menjadi 42,36% sedangkan persentase penderita rawat inap meningkat dari 57,05% menjadi 57,64%, Hal ini bisa mengindikasikan bahwa keparahan Diabetes Mellitus pada penderita cenderung meningkat sehingga lebih banyak yang membutuhkan rawat inap dan perawatan yang lebih intensif.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Gambaran C-Reactive Protein (CRP) pada Penderita Diabetes Mellitus Di RSUD Haji Medan” dengan tujuan untuk mengetahui kadar CRP pada penderita diabetes mellitus di ruang rawat inap sebagai indikasi adanya proses inflamasi dampak komplikasi kronis diabetes.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana Gambaran *C-Reactive Protein* (CRP) pada penderita diabetes mellitus di RSUD Haji Medan?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk Mengetahui Gambaran *C-Reactive Protein* (CRP) pada penderita diabetes mellitus di RSUD Haji Medan.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk Mengetahui Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Kadar *C-Reactive Protein* Penderita Diabetes Berdasarkan Jenis Kelamin Di Rumah Sakit Umum Haji Medan
- b. Untuk Mengetahui Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Kadar *C-Reactive Protein* Penderita Diabetes Berdasarkan Umur Di Rumah Sakit Umum Haji Medan

1.4 Manfaat Penelitian

1. Menambah pengetahuan dan keterampilan peneliti pada bidang Immunoserologi, khususnya dalam pemeriksaan *C-Reactive Protein* (CRP) yang dapat digunakan untuk mendeteksi terjadinya inflamasi atau infeksi pada penderita diabetes mellitus.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dan memberikan referensi tentang Pemeriksaan Kadar *C-Reactive Protein* (CRP) pada penderita diabetes mellitus.